

**Aufgaben zur Bruchrechnung: Anordnen, Addition, Subtraktion**

**Lösungen zur Aufg. 1:** Gib in der gemischten Schreibweise bzw. in Grunddarstellung an.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| (1) $\frac{11}{30} + \frac{1}{6} = \frac{8}{15}$                      | (16) $\frac{1}{2} + \frac{9}{10} + \frac{3}{50} = 1\frac{23}{50}$ | (31) $12\frac{7}{8} - 9\frac{5}{9} = 3\frac{23}{72}$   |
| (2) $\frac{3}{11} + \frac{5}{44} = \frac{17}{44}$                     | (17) $4\frac{1}{3} + 2\frac{5}{12} = 6\frac{3}{4}$                | (32) $14\frac{2}{7} - 3\frac{2}{11} = 11\frac{8}{77}$  |
| (3) $\frac{8}{15} + \frac{1}{3} = \frac{13}{15}$                      | (18) $11\frac{5}{14} + 3\frac{2}{7} = 14\frac{9}{14}$             | (33) $11\frac{5}{12} - 3\frac{2}{5} = 8\frac{1}{60}$   |
| (4) $\frac{8}{21} + \frac{3}{63} = \frac{3}{7}$                       | (19) $8\frac{9}{19} + 2\frac{5}{38} = 10\frac{23}{38}$            | (34) $\frac{12}{17} - \frac{3}{5} = \frac{9}{85}$  |
| (5) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$                         | (20) $16\frac{5}{7} + 11\frac{1}{21} = 27\frac{16}{21}$           | (35) $\frac{9}{4} + \frac{9}{8} - \frac{11}{5} = 1\frac{7}{40}$  |
| (6) $\frac{13}{5} - \frac{3}{10} = 2\frac{3}{10}$                     | (21) $77\frac{3}{8} - 22\frac{1}{4} = 55\frac{1}{8}$              | (36) $\frac{11}{6} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{29}{30}$   |
| (7) $\frac{97}{14} - \frac{5}{56} = 6\frac{47}{56}$                   | (22) $44\frac{13}{16} - 21\frac{3}{8} = 23\frac{7}{16}$           | (37) $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{58}{105}$  |
| (8) $\frac{12}{39} - \frac{3}{13} = \frac{1}{13}$                     | (23) $89\frac{77}{81} - 23\frac{8}{9} = 66\frac{5}{81}$           | (38) $\frac{7}{4} - \frac{5}{4} + \frac{5}{11} + \frac{7}{2} - \frac{7}{8} = 3\frac{51}{88}$                   |
| (9) $\frac{5}{6} - \frac{3}{18} = \frac{2}{3}$                        | (24) $24\frac{5}{8} - 2\frac{5}{16} = 22\frac{5}{16}$             | (39) $\frac{1}{6} - \frac{1}{24} + \frac{7}{12} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{31}{24} = 0$ |
| (10) $\frac{33}{24} + \frac{3}{8} = 1\frac{3}{4}$                     | (25) $\frac{8}{25} + \frac{3}{10} = \frac{31}{50}$                | (40) $\frac{14}{11} + \frac{13}{6} - \frac{8}{11} + \frac{7}{2} - \frac{13}{10} = 4\frac{301}{330}$            |
| (11) $\frac{11}{30} + \frac{13}{10} = 1\frac{2}{3}$                   | (26) $\frac{5}{12} + \frac{2}{9} = \frac{23}{36}$                 | (41) $\frac{1}{6} + \frac{5}{16} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{12} = 1$                |
| (12) $\frac{3}{2} - \frac{7}{8} = \frac{5}{8}$                        | (27) $\frac{1}{4} + \frac{5}{9} = \frac{29}{36}$                  | (42) $\frac{16}{7} - \frac{11}{13} + \frac{3}{7} + \frac{8}{13} - \frac{12}{7} = \frac{10}{13}$                |
| (13) $\frac{2}{7} + \frac{1}{14} + \frac{5}{28} = \frac{15}{28}$      | (28) $5\frac{2}{9} + 3\frac{1}{3} = 8\frac{5}{9}$                 | (43) $\frac{3}{4} + \frac{11}{2} - \frac{13}{10} - \frac{17}{12} + \frac{1}{5} = 3\frac{11}{15}$               |
| (14) $\frac{3}{5} + \frac{7}{15} + \frac{11}{30} = 1\frac{13}{30}$    | (29) $2\frac{1}{6} + 3\frac{4}{7} = 5\frac{31}{42}$               |  |
| (15) $\frac{9}{40} + \frac{13}{80} + \frac{99}{160} = 1\frac{1}{160}$ | (30) $8\frac{1}{3} - 3\frac{1}{5} = 5\frac{2}{15}$                |  |

**Lösungen zur Aufg. 2:** Setze das passende Symbol < ; > oder = ein.

- |                  |                                     |                  |                 |                                     |                 |                  |                                     |                     |
|------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|
| $\frac{2}{3}$    | <input type="text" value="&lt;"/>   | $\frac{5}{6}$    | $\frac{6}{7}$   | <input "="" type="text" value="="/> | $\frac{84}{98}$ | $\frac{5}{8}$    | <input type="text" value="&lt;"/>   | $\frac{34}{48}$     |
| $\frac{4}{5}$    | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{7}{9}$    | $\frac{4}{11}$  | <input type="text" value="&lt;"/>   | $\frac{5}{13}$  | $4\frac{2}{3}$   | <input type="text" value="&lt;"/>   | $3\frac{11}{6}$     |
| $\frac{34}{35}$  | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{17}{18}$  | $\frac{8}{9}$   | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{15}{17}$ | $2\frac{34}{16}$ | <input "="" type="text" value="="/> | $\frac{33}{8}$      |
| $\frac{1}{9}$    | <input "="" type="text" value="="/> | $\frac{3}{27}$   | $\frac{1}{3}$   | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{19}{58}$ | $34\frac{1}{56}$ | <input type="text" value="&lt;"/>   | $32\frac{245}{112}$ |
| $\frac{11}{17}$  | <input type="text" value="&lt;"/>   | $\frac{2}{3}$    | $\frac{356}{4}$ | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{264}{3}$ | $1\frac{1}{3}$   | <input type="text" value="&gt;"/>   | $\frac{69}{52}$     |
| $\frac{35}{120}$ | <input type="text" value="&lt;"/>   | $\frac{33}{110}$ |                 |                                     |                 |                  |                                     |                     |

**Lösungen zur Aufg. 3:**

a)  $x = \frac{23}{60}$

b)  $x = \frac{188}{63}$

c)  $x = \frac{7}{38}$

d) Term:  $x + \frac{4}{5} = \frac{26}{20} + \frac{1}{10} \Rightarrow x = \frac{3}{5}$

e) Term:  $\frac{1}{9} + x + x = 2 - 1 \frac{4}{126} \Rightarrow x = \frac{3}{7}$

**Lösungen zur Aufg. 4:**

a)  $3 \frac{5}{7} - 1 \frac{13}{14} = 1 \frac{11}{14}$

c)  $123 \frac{2}{5} - 85 \frac{9}{10} = 37 \frac{1}{2}$

e)  $57 \frac{3}{57} - 4 \frac{12}{114} = 52 \frac{18}{19}$

b)  $8 \frac{3}{5} - 4 \frac{5}{7} = 3 \frac{31}{35}$

d)  $7 \frac{1}{3} - 2 \frac{7}{9} = 4 \frac{5}{9}$

f)  $4 - \frac{4}{19} = 3 \frac{15}{19}$

**Lösungen zur Aufg. 5:**

a) Im Zähler steht immer die Summe der beiden Zahlen  $x \cdot x$  und  $y \cdot y$  und im Nenner das Produkt  $x \cdot y$  der beiden Zahlen, also muss der Bruch  $\frac{25+81}{45}$  heißen:  $\frac{5 \cdot 5 + 9 \cdot 9}{5 \cdot 9}$ , also  $x=5$  und  $y=9$

(oder umgekehrt).

b) Da der Nenner 119 ist und 119 die Primfaktorzerlegung  $119 = 7 \cdot 17$  hat, muss gelten:  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{?}{7 \cdot 17}$ . Da  $x$  und  $y$  Primzahlen sind, gilt:  $x=7$  und  $y=17$  (oder umgekehrt). Für das Fragezeichen gilt übrigens:  $? = 7 + 17 = 24$ .

c) Da  $x$  und  $y$  als Nenner der Stammbrüche Primzahlen sind, muss gelten:  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{y+x}{?}$ , denn ich muss den Stammbruch  $\frac{1}{x}$  mit  $y$  erweitern und den Stammbruch  $\frac{1}{y}$  mit  $x$  erweitern. Also muss ich den Zähler 28 als Summe zweier Primzahlen schreiben:  $x+y=28$ . Durch Probieren findet man als einzige Möglichkeit  $11+17=28$  (1 ist keine Primzahl, beide Zahlen  $x$  und  $y$  müssen Primzahlen sein!). Also ist  $x=11$  und  $y=17$  (oder umgekehrt). Für das Fragezeichen gilt übrigens:  $? = 11 \cdot 17 = 187$ .